



HÖGSKOLAN
I HALMSTAD

HÖGSKOLAN I HALMSTAD

Telefon 035-16 71 00 - www.hh.se

Sektionen för ekonomi och teknik

KURSPLAN

Sida 1 (2)

Kurskod: HÅ2001 / 11.1

Hållfasthetslära 7,5 hp

Solid Mechanics 7.5 credits

Grundnivå

Progression: 1-30

Huvudområde: Biomekanik, grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (GIF)

Maskinteknik, grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (GIF)

Kursplanen är fastställd av Forsknings- och utbildningsnämnden (2014-09-04) och gäller studenter antagna höstterminen 2014.

Kursens inplacering i utbildningssystemet

Kursen ingår i programmen Maskiningenjör -datorstödd produktframtagning, Maskiningenjör -produktionsutveckling, Maskiningenjör -teknisk design samt i programmet Biomekanikingenjör.

Behörighetskrav

Tillämpad matematik I 7,5 hp, Tillämpad matematik II 7,5 hp och Mekanik 7,5 hp.

Kursens mål

Kursens syfte och mål är att beskriva kroppars förmåga att bära mekaniska belastningar och träna studenten i att dimensionera enklare mekaniska konstruktioner, d.v.s. välja lämpliga dimensioner och material. Studenten ska öva upp förmågan att lösa elementära hållfasthetstekniska belastningsproblem enskilt och i grupp.

Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra och förklara grundläggande vetenskapliga hållfasthetstekniska begrepp samt beprövad erfarenhet inom hållfasthetsläran

Färdighet och förmåga

- översätta verkliga dimensioneringsproblem till matematiska modeller (grundläggande belastningsfall) med lämpligt gjorda idealiseringar
- använda grundläggande jämvikts-, deformations- och materialsamband vid dimensionering för drag/tryck samt skjuvning/vridning
- lösa balkböjningsproblem
- hantera fleraxliga spänningstillstånd samt utmattnings- och instabilitetsproblem

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- värdera elementära dimensioneringsmodellens relevans under givna verkliga betingelser
- urskilja behov av ytterligare kunskap samt behov av att utveckla sin kompetens i att dimensionera mekaniska konstruktioner

Kursens huvudsakliga innehåll

Grundbegrepp: Modeller, kroppar, laster och material. Spännings- och deformationsanalys av modellkroppar utsatta för drag-, tryck-, skjuv-, vrid- och böjlaster. Sammansatta spänningar. Utmattning. Instabilitet.

Undervisning

Undervisningen bedrivs i form av föreläsningar och övningar. Delar av kursen studeras i projektform.

Examination

Som betyg för hel kurs används något av uttrycken Underkänd, 3, 4 eller 5.

Examination sker genom skriftlig tentamen, där projektuppgifter ger delpoäng.

Omtentamen består av två delar: teoridel (utan hjälpmedel) och beräkningsdel (med hjälpmedel). Bonuspoäng från projekt får inte räknas med vid omtentamen.

Kursvärdering

I kursen ingår kursvärdering. Denna ska vara vägledande för utveckling och planering av kursen. Kursvärderingen ska dokumenteras och redovisas för studenterna.

Kurslitteratur

(Reviderad 2014-06-19)

Dahlberg, Tore.
Teknisk hållfasthetslära.
Upplaga 3:12,
Studentlitteratur, 2001.
ISBN 978-91-44-01920-8.